

DOI: 10.15825/1995-1191-2016-1-9-16

## ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

С.В. Готье<sup>1, 2</sup>, Н.Ф. Климушева<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Минздрава России, Москва, Российская Федерация

<sup>2</sup> Кафедра трансплантологии и искусственных органов ГБОУ ВПО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова», Москва, Российская Федерация

<sup>3</sup> ГБУЗ Свердловской области «Свердловская областная клиническая больница № 1», Екатеринбург, Российская Федерация

В статье обсуждаются вопросы развития трансплантации солидных органов в Свердловской области. Проанализированы клинические результаты учреждения практического здравоохранения – Свердловской областной больницы № 1 в трансплантации донорских органов: почки, печени, сердца. Показана клиническая эффективность трансплантации почки, печени, сердца при утрате функции органов. Дано обоснование перспективных направлений развития трансплантологии в регионе.

*Ключевые слова:* трансплантология, трансплантация донорских органов, клиническая эффективность трансплантации, экономические преимущества метода трансплантации, развитие трансплантологии в регионе.

## SOLID ORGAN TRANSPLANTATION IN THE SVERDLOVSK REGION: EXPERIENCE AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT

S.V. Gautier<sup>1, 2</sup>, N.F. Klimusheva<sup>3</sup>

<sup>1</sup> V.I. Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<sup>2</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Department of transplantology and artificial organs, Moscow, Russian Federation

<sup>3</sup> Sverdlovsk Regional Clinical Hospital № 1, Yekaterinburg, Russian Federation

The article discusses the development of solid organ transplantation in the Sverdlovsk Region Clinical Hospital № 1, a practical healthcare center. We have analyzed the clinical results and the practical feasibility of transplantation of donor organs: the kidney, liver and heart in the leading regional multi-profile clinic. The clinical efficacy of transplantation in patients with the irreversible decompensated phase of solid organs has been shown. We have substantiated the prospective directions of the development of transplantation practices in the region.

*Key words:* transplantation, organ transplantation, clinical efficacy of transplantation, economic advantages of transplantation methods, transplantation development in the region.

### ВВЕДЕНИЕ

Трансплантационные технологии являются высокоэффективным современным методом медицинской помощи больным с необратимой стадией хронических заболеваний жизненно важных органов. Накопленный мировой опыт трансплантации органов более чем за пятидесятилетний период, совершенствование хирургической техники, анестезиологи-

ческого пособия и реанимации, достижения трансплантационной иммунологии, создание нормативной базы органного донорства позволили выработать основные принципы отбора доноров и реципиентов, варианты оперативного лечения, ведения больных в послеоперационном периоде. В большинстве развитых стран операции по пересадке донорских органов стали обычной медицинской практикой.

**Для корреспонденции:** Климушева Наталья Федоровна. Адрес: 620102, Екатеринбург, ул. Волгоградская, д. 185. Тел. (912) 270-43-89. E-mail: Klimushevanf@mail.ru.

**For correspondence:** Klimusheva Natalya Fedorovna. Address: 185, Volgogradskaya St., Yekaterinburg, 620102, Russian Federation. Tel. (912) 270-43-89. E-mail: Klimushevanf@mail.ru.

## ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ТРАНСПЛАНТАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ

Выполнение высокотехнологичных операций трансплантации донорских органов должно быть сосредоточено в ведущих федеральных центрах или в ведущих медицинских центрах регионального уровня, обладающих современной материально-технической базой, высококвалифицированными медицинскими кадрами [1]. Свердловская областная клиническая больница № 1 (СОКБ № 1, главный врач – д. м. н., профессор Ф.И. Бадаев) – единственное лечебное учреждение в Свердловской области, которое с 1990 года оказывает медицинскую помощь методом трансплантации пациентам с необратимой стадией заболеваний почек, печени, сердца. Начиная с 1990 года в СОКБ № 1 выполнено 454 трансплантации почек, с 2005 года – 110 трансплантаций печени, а с 2006 года – 36 трансплантаций сердца. Из общего числа: 73% трансплантации донорских органов выполнено жителям Свердловской области, 27% – жителям Уральского региона: Челябинской, Тюменской, Пермской, Курганской областей. В Уральском регионе сформирован единый регистр реципиентов почки, создана компьютерная программа подбора почки «реципиент–донор». Реальность эффективного сотрудничества по пересадке почки и печени доказана взаимодействием с Челябинской областной клинической больницей и Республиканской клинической больницей Башкортостана. Таким образом, СОКБ № 1 является достойным примером взаимодействия с другими

территориями в технологии донорства и трансплантации органов в России.

В столице Среднего Урала – Екатеринбурге (численность населения 1,46 млн человек) в последние десять лет количество доноров составляет от 13 до 20 человек на 1 млн населения, что практически соответствует среднеевропейским показателям. Такой показатель достигнут в результате использования различных вариантов работы с донорскими базами (дистанционный забор органов в медицинских учреждениях города, госпитализация в СОКБ № 1 больных с острой церебральной недостаточностью).

В то же время при пересчете на Свердловскую область (численность населения 4,5 млн человек) этот показатель ниже и составляет 5 доноров, а в целом в Уральском регионе равен общероссийскому показателю – 2 донора на 1 млн населения.

Деятельность СОКБ № 1 по развитию трансплантационных технологий позволила увеличить количество трансплантаций органов с 23 операций в 2005 году до 56 операций в 2014 году. Более чем двукратный рост произошел не столько за счет увеличения количества посмертных доноров (17 доноров в 2005 году и 23 донора в 2014 году), сколько за счет развития мультиорганного донорства (2 донора в 2005 году и 22 – в 2014 году). В настоящее время количество изъятых органов от одного донора составляет 3,2. Во всех случаях работа проводилась по констатации смерти мозга. Динамика роста трансплантаций органов и донорской активности отражена на рис. 1.

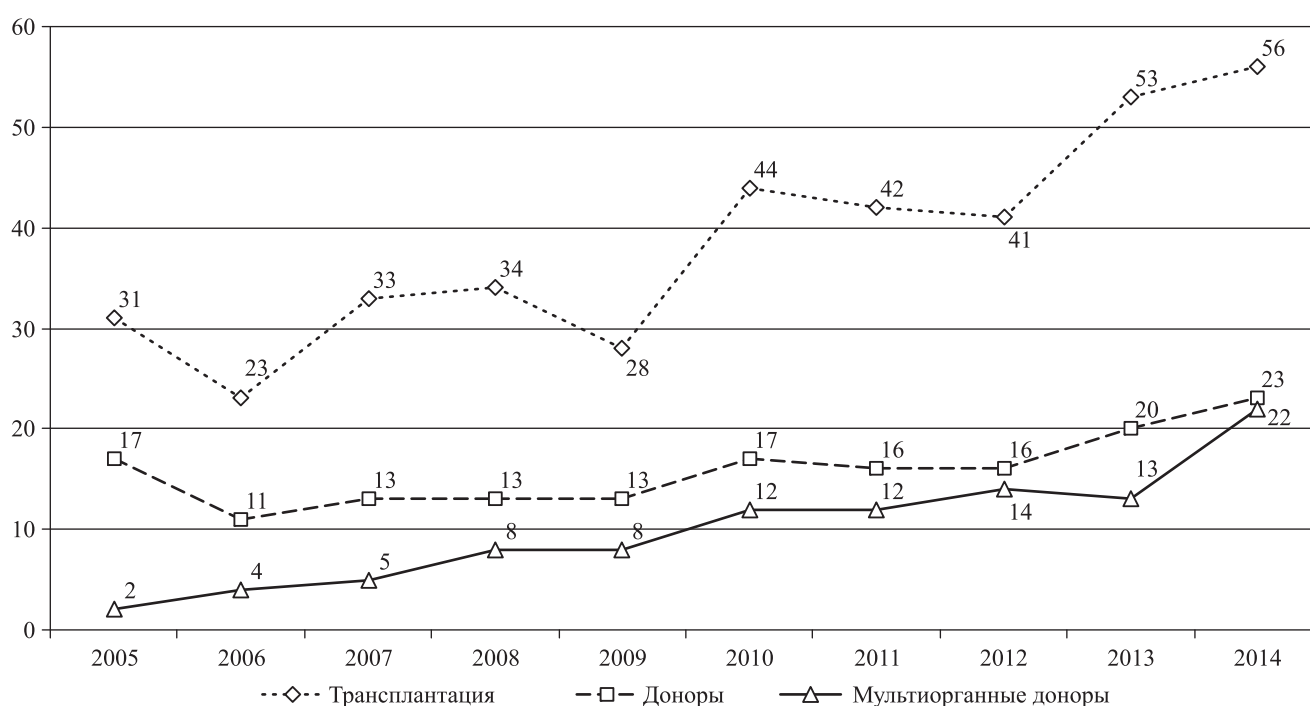


Рис. 1. Трансплантационная и донорская активность трансплантационного центра СОКБ № 1 в 2005–2014 гг.

Fig. 1. Transplant and donor activity of transplant center at Sverdlovsk regional clinical hospital № 1 in 2005–2014 years

Показатели выживаемости пациентов соответствуют показателям ведущих российских центров трансплантации донорских органов. Определенный вклад в достижение высоких качественных показателей трансплантологических операций СОКБ № 1 вносит система психологического сопровождения пациентов, как находящихся в листе ожидания, так и тех, кто получил донорский орган, а также их родственников [2–4].

Вместе с тем эпидемиологические данные о заболеваемости населения Свердловской области болезнями почек, печени, сердца, приводящими к развитию терминальной органной недостаточности, показывают, что потребность в трансплантологических операциях удовлетворена далеко не полностью. Анализ листов ожидания трансплантации органов указывает на необходимость выполнения, из расчета на 1 млн населения области в год, 54,4 трансплантации почки (в настоящее время – 9,4); 8,6 трансплантации печени (в настоящее время – 5,0); 10,5 трансплантации сердца (в настоящее время – 0,9). Рост количества пациентов с хроническими заболеваниями внутренних органов, осложненными терминальной органной недостаточностью, неизбежно связан с «удлинением» очереди на трансплантацию. Таким образом, реально выполняется не более трети требуемых операций трансплантации органов в год.

В ряде исследований доказано, что трансплантация органов как метод лечения эффективнее, чем консервативная терапия, как в отношении качества и продолжительности жизни пациентов, так и экономически [3–5].

Опыт внедрения трансплантационных технологий в СОКБ № 1 позволяет наметить пути дальнейшего развития трансплантологической помощи больным с терминальной стадией заболеваний ор-

ганов. Это, во-первых, введение административной ответственности для руководителей ЛПУ области за неисполнение работы по донорству на основании региональных приказов и инструкций, в соответствии с Российским законодательством. Во-вторых, формирование положительного отношения к трансплантации органов и донорству не только в обществе, но и в медицинской среде, постоянная работа со средствами массовой информации. В-третьих, работа по увеличению финансирования трансплантологии в целом, поскольку доказано, что расходы государства на лечение пациентов с терминальными заболеваниями внутренних органов, а также потери, связанные с выплатами по инвалидности и смерти трудоспособного населения в результате декомпенсации этих заболеваний, существенно превышают затраты, связанные с трансплантацией органов.

Опыт СОКБ № 1 по применению трансплантационных технологий при лечении больных с терминальной стадией болезней почек, печени и сердца представлен ниже.

## АЛЛОТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПОЧКИ

С 2002-го по 2014 г. лист ожидания трансплантации почки включал от 80 до 196 больных с терминальной стадией хронической почечной недостаточности (рис. 2).

Накопление клиникой опыта ведения пациентов до и после трансплантации почки, улучшение показателей выживаемости пациентов с трансплантатом сопровождалось увеличением количества больных в листе ожидания. Значительная часть больных с терминальной ХПН предпочитали трансплантацию почки заместительной терапии гемодиализом.

Возраст потенциальных реципиентов составил от 16 до 64 лет ( $39,14 \pm 8,47$  года). Трансплантацию

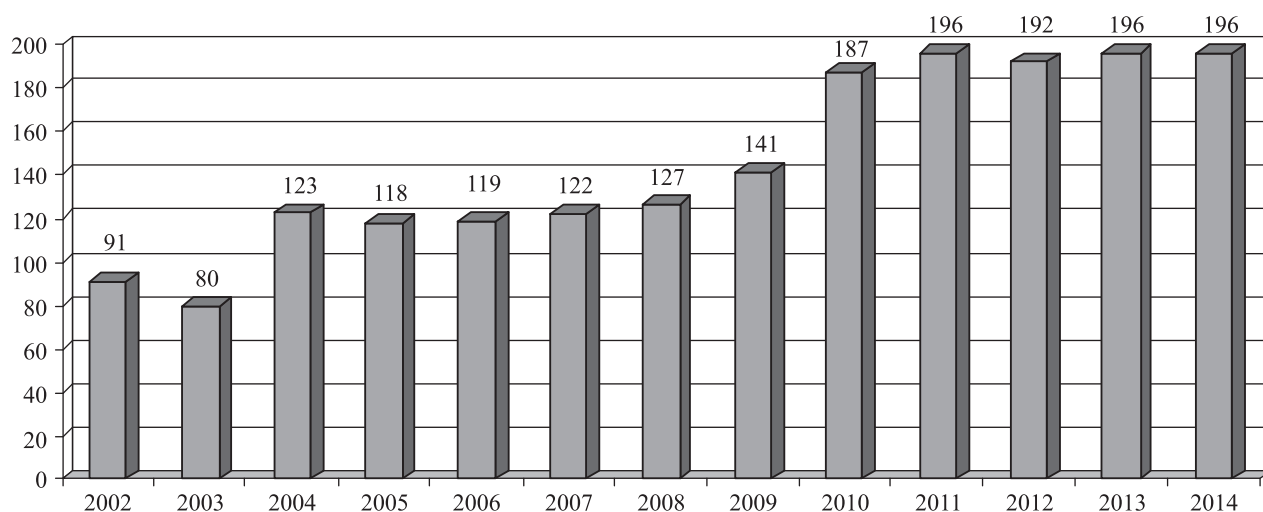


Рис. 2. Состояние листа ожидания трансплантации почки в 2002–2014 гг.

Fig. 2. Kidney transplantation waiting list in 2002–2014 years

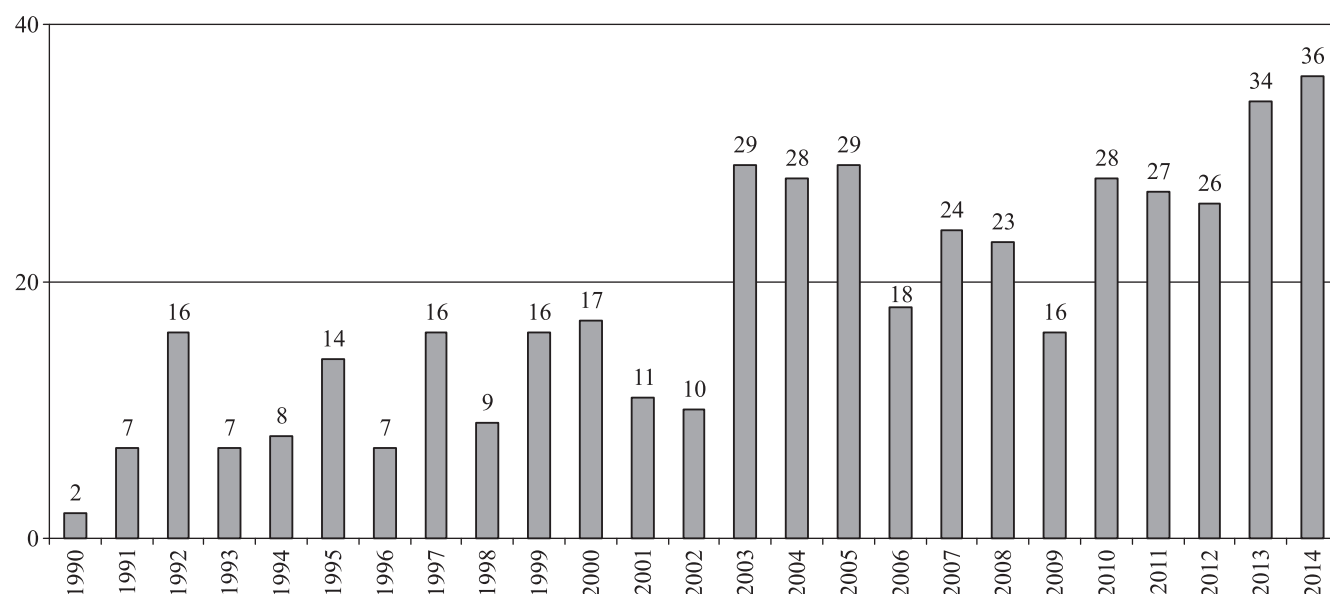


Рис. 3. Динамика числа трансплантаций почки в СОКБ № 1 в 1990–2014 гг.

Fig. 3. Kidney transplantations at Sverdlovsk regional clinical hospital № 1 in 1990–2014 years

почки ожидали преимущественно лица трудоспособного возраста, для которых важно сохранение прежнего (до болезни) качества жизни и восстановление трудоспособности; в листе ожидания преобладали мужчины (56,6% мужчин и 43,4% женщин). Средняя продолжительность периода диализа до аллотрансплантации почки (АТП) составляла  $27,02 \pm 1,37$  мес. (около 2 лет). Максимальный срок диализа до АТП был 162 мес. (13,5 года).

Среди 454 пациентов, перенесших операцию АТП (1990–2014 гг.), было 278 мужчин (61,2,0%) и 176 (38,8%) женщин. Основное количество АТП выполнено с использованием почки трупных доноров – 446 случаев (98,2%); трансплантаций от живых родственных доноров – всего 8 (1,8%). Первичных трансплантаций почки было 442 (97,4%), повторных – 12 (2,6%).

Динамика числа трансплантаций почки, выполненных за анализируемый период, представлена на рис. 3.

Сравнение результатов трансплантации почки за два десятилетия (1992–2001 гг. и 2002–2011 гг.) показало, что во втором десятилетии количество трансплантаций почки от посмертного донора увеличилось почти в два раза; также увеличилось количество трансплантаций почки и от родственного донора (в 2,5 раза), хотя этого явно недостаточно для большого числа пациентов, стоящих в листе ожидания.

Выживаемость пациентов после трансплантации почки в клинике составила: 10-летняя – 64%, 20-летняя – 43%; выживаемость трансплантатов – соответственно 48 и 41%.

Основными причинами летальных исходов после аллотрансплантации почки были инфекционные

(37,7%) и кардиоваскулярные осложнения (21,7%). Основные причины потерь ренальных аллотрансплантатов – смерть пациента с функционирующим трансплантатом (37,3%) и хроническая трансплантационная нефропатия (35,3%).

Таким образом, при сравнении двух десятилетних периодов отмечается значимое улучшение результатов аллотрансплантации почки, выполненной во втором анализируемом десятилетии, что связано с улучшением иммунологического подбора пары «донор–реципиент», диагностики осложнений, современными схемами иммуносупрессивной терапии, накоплением хирургического опыта и опыта ведения пациентов с трансплантированными органами. Приоритетными направлениями для улучшения результатов трансплантации почки являются предупреждение инфекционных и кардиоваскулярных осложнений, дальнейшее совершенствование ведения пациентов в посттрансплантационном периоде. При планировании операции трансплантации почки следует учитывать также факторы, связанные с донором и являющиеся независимыми предикторами исхода трансплантации [6, 7].

## ОРТОТОПИЧЕСКАЯ ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ПЕЧЕНИ

В структуре больных, госпитализированных в отделение гастроэнтерологии за последние десять лет, наблюдалась тенденция к неуклонному увеличению доли больных с патологией печени (рис. 4).

Среди пролеченных гепатологических больных возрастала доля пациентов с циррозом печени: с 2010-го по 2014 г. с 345 до 517 чел.; прирост составил 172 чел., или 33,3% (рис. 5). Количество про-

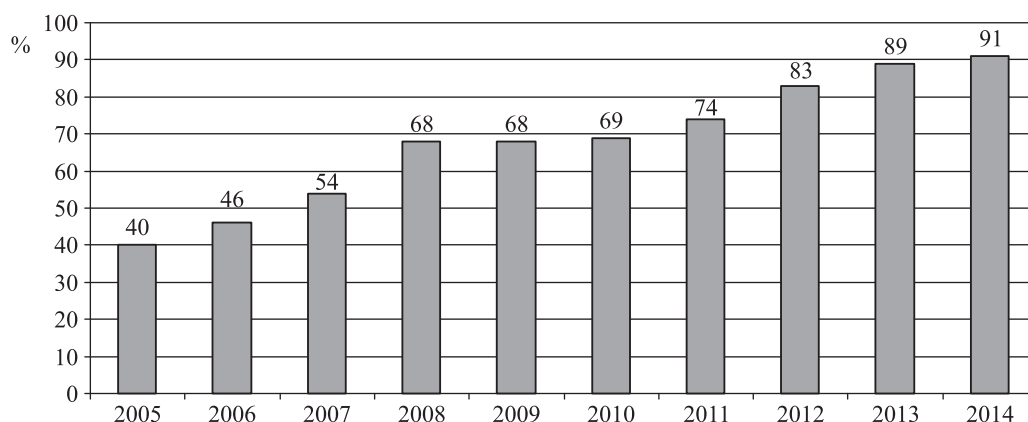


Рис. 4. Доля больных с заболеваниями печени среди пациентов, госпитализированных в отделение гастроэнтерологии в 2005–2014 гг.

Fig. 4. Percentage of patients with liver disease among all patients hospitalized in gastroenterology department in 2005–2014 years

леченных больных с другими болезнями печени (болезнь Вильсона–Коновалова, гемохроматоз, альвеококкоз, болезнь Гоше, первичный тромбоз воротной вены) существенно не изменилось: 139 чел. в 2010 г. и 147 в 2014 г.: прирост 8 чел., или 5,4%.

Лист ожидания пациентами трансплантации печени начал создаваться в 2004 г., в 2005-м выполнена первая операция. Для листа ожидания трансплантации печени характерны высокая смертность и регулярное его пополнение за счет новых больных. За период с 2005-го по 2014 г. из всех потенциальных кандидатов на трансплантацию после исключения пациентов, имевших противопоказания для операции, в листе ожидания осталось 504, что составило 44,8% от всех потенциальных кандидатов на включение в лист ожидания – 1125 чел.). Чаще в лист ожидания включались пациенты с вирусной природой заболевания (HCV, HBV, HBV+HDV) и криптогенным циррозом.

Распределение больных, включенных в лист ожидания ортотопической трансплантации печени

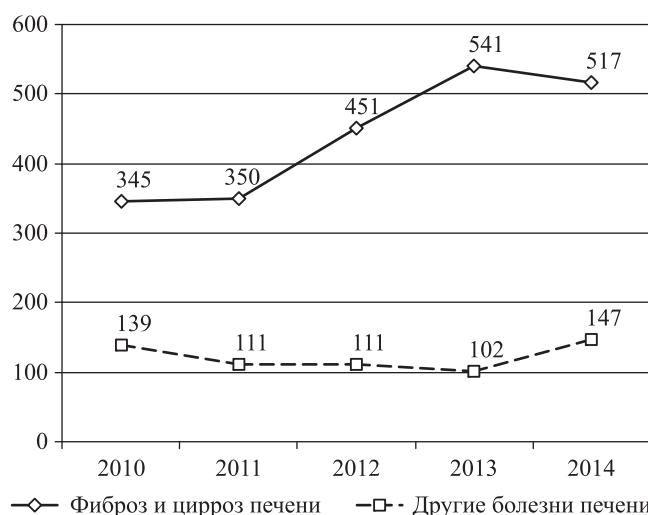


Рис. 5. Динамика числа пролеченных в гастроэнтерологическом отделении больных с циррозом и другими болезнями печени

Fig. 5. Patients with cirrhosis and other liver diseases treated in the gastroenterology department

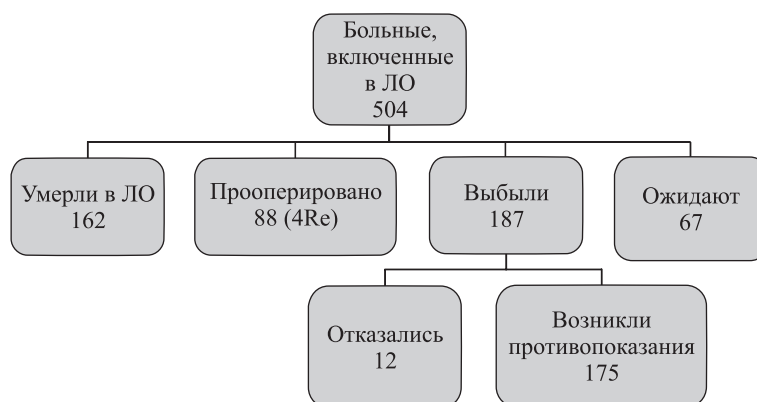


Рис. 6. Распределение больных, включенных в лист ожидания трансплантации печени, в 2005–2014 гг.

Fig. 6. Patients in liver transplantation waiting list in 2005–2014 years



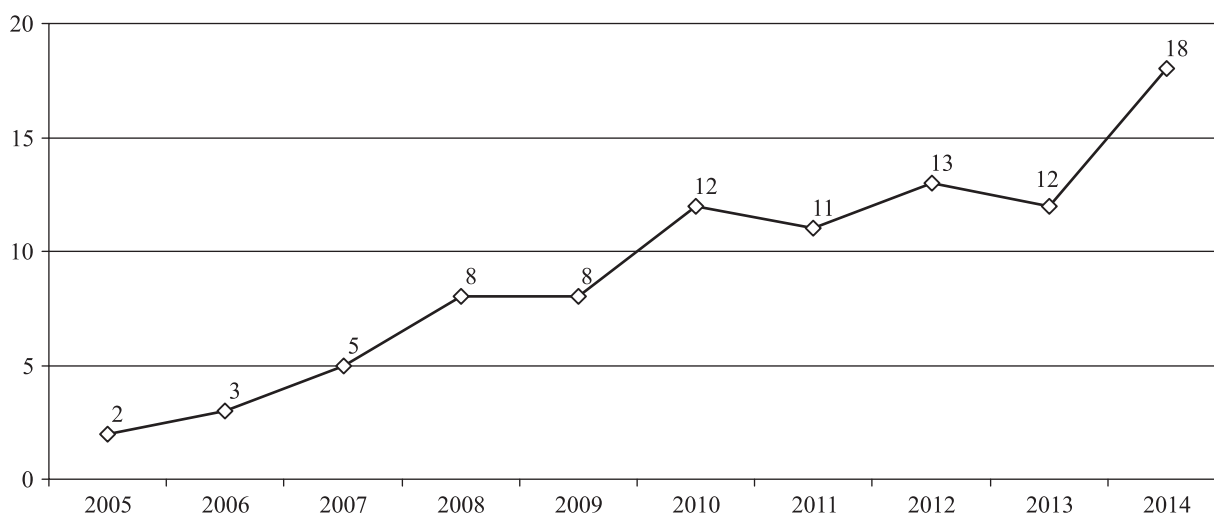


Рис. 7. Количество выполненных трансплантаций печени в период 2005–2014 гг.

Fig. 7. Liver transplantations in 2005–2014 years

за период 2005–2014 гг., по группам и движение их в листе ожидания представлено на рис. 6.

За анализируемый период умерло 162 больных из листа ожидания (32,1%): из них 158 чел. (97,5%) – от осложнений цирроза печени и четверо больных (2,5%) – от других причин.

Трансплантация печени была выполнена 88 пациентам (17,5%), из них четверым пациентам выполнена ретрансплантация. Динамика числа ОТП представлена на рис. 7.

За время ожидания трансплантации печени из листа ожидания выбыло 187 больных, что составило 37,1% от общего количества: у 175 чел. (34,7%) за время нахождения в листе ожидания появились осложнения основного заболевания или другая патология, ставшие противопоказаниями для трансплантации печени, и 12 больных (2,4%) отказались от операции в связи с сомнениями в прогнозе своего заболевания и эффективности предстоящей операции.

Средние сроки нахождения в листе ожидания были минимальными в подгруппе умерших пациентов (297,55 дня), что объясняется тяжестью их состояния. У них же при оценке тяжести печеночной недостаточности по шкале MELD были максимальные показатели среднего балла – 23,8. Приведенные данные показывают, что пациенты с максимальным уровнем MELD должны оперироваться в первую очередь, независимо от продолжительности их нахождения в листе ожидания.

Самыми частыми причинами смерти у пациентов, находящихся в листе ожидания, были терминальная печеночная недостаточность с развитием печеночной комы (45,3%) и кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода, желудка (52,5%). Смерть 82,7% больных произошла по мес-

ту жительства (дома или в неспециализированном стационаре).

Сравнительный анализ результатов трансплантации печени больным, страдающим циррозом печени, за два пятилетних периода – 2005–2009 гг. и 2010–2014 гг. показал, что количественные и качественные показатели трансплантаций печени во втором пятилетии значительно улучшились. За период 2005–2009 гг. выполнено 26 пересадок печени, что составило 28,3% от всех подобных операций за время их выполнения в СОКБ № 1. За период 2010–2014 гг. трансплантаций печени выполнено 66, что на 43,4% превышает их количество за предыдущее пятилетие. С увеличением количества операций, накоплением хирургами опыта выполнения трансплантаций менялись и качественные показатели. Так, сократилось время оперативного вмешательства с  $484,2 \pm 27,4$  до  $436,0 \pm 61,6$  мин; уменьшилась интраоперационная кровопотеря с  $1999,3 \pm 198,2$  до  $1315,3 \pm 702,2$  мл, с 61,3 до 28,9% (на 32,4%) сократилось количество послеоперационных осложнений, с 16,5 до 9,8% снизилась послеоперационная летальность.

В структуре послеоперационных осложнений также видна положительная динамика. Билиарные осложнения (желчеистечение, биллома) сократились практически втрое: с 21,3 до 7,3%. Вдвое уменьшилось количество сосудистых осложнений (артериальные, венозные тромбозы) – с 18,0 до 9,1%. Другие хирургические осложнения послеоперационного периода (кровотечение, кишечная непроходимость) также сократились вдвое – с 22,0 до 12,5%.

Выживаемость пациентов после трансплантации печени в течение года составила 74,3%, в течение 5 лет – 56,7%. Максимальное время наблюдения пациентов, перенесших трансплантацию печени в клинике, составляет 9 лет.

Таким образом, эффективность операций трансплантации печени не отличается от таковой в других трансплантационных центрах со сходным объемом выполняемых трансплантаций печени. Высокий уровень смертности больных в листе ожидания (32,1%) говорит о тяжести их состояния, а также о необходимости увеличения количества выполняемых операций.

## ОРТОТОПИЧЕСКАЯ ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА

С 2006 г. (начало технологии трансплантации сердца в клинике) по 2014 г. в лист ожидания трансплантации сердца было включено 189 пациентов.

В листе ожидания трансплантации сердца преобладали (90,5%) мужчины – лица трудоспособного возраста, что подчеркивает необходимость оптимальной социальной реабилитации.

Терминальная хроническая сердечная недостаточность была исходом ишемической кардиомиопатии (ИКМП) у 52,5% больных из листа ожидания, дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) – у 42,5% и у 5% – исход клапанной болезни сердца.

Показанием для ОТС является терминальная стадия ХСН, резистентная к медикаментозной терапии – ХСН III ФК (по квалификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, NYHA) с частыми декомпенсациями, требующими стационарного лечения и IV ФК (NYHA). По данным теста 6-минутной ходьбы, ХСН III ФК (NYHA) был у 24 человек (75%), IV ФК (NYHA) – у четырех человек (12,5%), четверым пациентам тест не проводился из-за тяжести состояния.

Летальность больных с терминальной стадией ХСН из листа ожидания высока: из 189 пациентов умерли 109 человек, что составило 57,7%. Каждый второй пациент не дожид до пересадки сердца. Срок пребывания в листе ожидания до момента операции составлял от 3 дней до 5 лет (в среднем – 19 месяцев). При выполнении в год 4–6 операций технология трансплантации сердца не решает проблемы лечения больных с терминальной ХСН. Основными причинами смерти больных из листа ожидания трансплантации сердца были: внезапная остановка сердца – 59 больных (54,1%), быстро прогрессирующая СН – 19 (7,4%), медленно прогрессирующая СН – 27 (24,8%), прочие причины – 4 больных (3,7%).

Из листа ожидания выбыли за весь период наблюдения 14 больных (7,4% от всех пациентов листа ожидания), которые отказались от операции. Максимальное количество отказов пришлось на первые три года выполнения трансплантаций сердца. Наиболее частыми причинами отказа от предлагаемого оперативного лечения со стороны паци-

ентов были: сомнение в эффективности операции, небольшой опыт проведения пересадки сердца на Урале, сомнение в неизбежности неблагоприятного исхода своего заболевания.

С 2006-го по 2014 г. выполнено 32 трансплантации сердца: 30 мужчинам (93,7%) и двум женщинам (6,3%). Предтрансплантационный статус (по UNOS) был IA у четверых пациентов и статус II – у 28 пациентов.

Донорами сердца стали 28 (87,5%) мужчин и 4 женщины (12,5%). Средний возраст доноров составил 35 лет. Причиной смерти мозга у 20 (62,5%) человек явилась тяжелая черепно-мозговая травма, у 12 (37,5%) – нарушение мозгового кровообращения.

В течение первого года после трансплантации сердца в структуре осложнений доминировали инфекционные и синдром слабости синусного узла (СССУ). Инфекционные осложнения наблюдались у 10 пациентов (31,2%): пневмония – у 8 (25,0%), остеомиелит грудины – у одного (3,1%), инфекционный эндокардит трикуспидального клапана – у одного пациента (3,1%). СССУ, потребовавший имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС), был у 12 человек (37,5%), что может быть связано с методикой ТС и заставляет проанализировать влияние хирургической тактики операций.

Острое отторжение трансплантата наблюдалось у 6 пациентов (18,7%). Классическим методом диагностики отторжения является эндомиокардиальная биопсия (ЭМБ) трансплантата. В настоящее время существует тенденция к сокращению контрольных биопсий сердца с предпочтением неинвазивных критериев определения степени отторжения трансплантата.

В отдаленном послеоперационном периоде преобладали осложнения иммуносупрессивной терапии у 10 пациентов (31,3%): нарушение толерантности к глюкозе и развитие сахарного диабета – 5 чел. (15,6%), случай лекарственного гепатита (3,1%), случай остеопороза с компрессионными переломами (3,1%), развитие агранулоцитоза – у 3 пациентов (9,4%). Инфекционные осложнения отмечены у 5 пациентов (15,6%): пневмония – у 3 чел. (9,4%), инфекционный эндокардит трикуспидального клапана – у одного пациента (3,1%), и у одного пациента развился апостематозный нефрит (3,1%). Неврологические осложнения наблюдались у 4 пациентов (12,5%). На долю острого отторжения трансплантата, потребовавшего проведения пульс-терапии, пришлось 9,4% (3 чел.). У одного пациента (3,1%) выявлена болезнь коронарных артерий пересаженного сердца. У 28,1% (9 чел.) послеоперационный период протекал без осложнений.

Из 32 реципиентов сердца за период 2006–2014 гг. умерли 7 человек (21,9%), из них 6 паци-

ентов (18,7%) – в первый месяц после ТС. Причиной смерти в раннем послеоперационном периоде стали:

- дисфункция трансплантата – три случая (9,4%);
- сверхострое отторжение трансплантата – один случай (3,1%);
- острая сердечная недостаточность – один случай (3,1%);
- нарушение ритма сердца – у одного больного (3,1%).

Один пациент (3,1%) умер через 1 год и 4 месяца после трансплантации от инфекционного эндокардита и двусторонней внебольничной полисегментарной пневмонии.

Выживаемость пациентов после трансплантации сердца в течение года соответствовала результатам регистра Международного общества трансплантации сердца и легких (The international society for heart and lung transplantation, 74,9–86,8%) и составила 26 пациентов – 81,3%.

Через год после трансплантации сердца проводилась оценка тяжести сердечной недостаточности при помощи теста 6-минутной ходьбы. СН I ФК (NYHA) имели 20 человек (76,9%), СН II ФК (NYHA) – три человека (11,5%), и три пациента (11,5%) не имели сердечной недостаточности (расстояние за 6 минут – более 551 метра).

Отметим, что лист ожидания не отражает реального количества больных с ХСН, нуждающихся в трансплантации сердца, в связи с чем необходимо подчеркнуть важность и актуальность работы с кардиологами области для направления больных с ХСН в областную поликлинику с целью выявления среди них нуждающихся в трансплантации сердца. Одновременно следует активизировать оперативную активность с целью увеличения числа трансплантаций сердца нуждающимся в них больным.

## ВЫВОДЫ

Анализ трансплантационных технологий свидетельствует об эффективности клинических результатов и значительных практических возможностях СОКБ № 1 Свердловской области в трансплантации донорских органов: почки, печени, сердца.

Потребность в трансплантологических операциях жителей Свердловской области, страдающих хроническими заболеваниями почки, печени, сердца в терминальной стадии, до сих пор намного превышает имеющиеся возможности в связи с недостатком донорских органов. Оптимальный путь устранения данной диспропорции – оптимизация работы по донорству стационаров области, развитие взаимодействия с другими территориями.

Наибольшая клиническая и экономическая эффективность внедрения трансплантационных технологий как метода лечения достигнута в СОКБ

№ 1 при лечении терминальной почечной недостаточности: снижение послеоперационных осложнений, увеличение продолжительности жизни после операции, улучшение качества жизни.

Развитие технологии ортотопической трансплантации печени на базе гепатологического центра СОКБ № 1 значительно увеличило шансы на выживание больных циррозом печени, в то же время поставило задачи совершенствования ведения пациентов, находящихся в листе ожидания, с целью уменьшения осложнений, препятствующих проведению операции.

Трансплантация сердца пациентам, страдающим терминальной сердечной недостаточностью, является высокотехнологичным методом медицинской помощи этой категории больных. Перспективными являются разработка и внедрение неинвазивных методов ранней диагностики отторжения сердечного трансплантата.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Гомье СВ. Клиническая трансплантология как самостоятельное направление медицины. *Медицинский альманах*. 2008; 5: 14–19. Gautier SV. Klinicheskaja transplantologija kak samostojatel'noe napravlenie mediciny. *Medicinskij al'manah*. 2008; 5: 14–19.
2. Климушева НФ, Баранская ЛТ, Шмакова ТВ. Психологические факторы развития трансплантологии. *Медицинская психология в России*: электрон. науч. журн. 2014; 4 (27) [Электронный ресурс]. – URL: <http://mprj.ru>. Klimusheva NF, Baranskaja LT, Shmakova TV. Psihologicheskie faktory razvitija transplantologii. *Medicinskaja psihologija v Rossii*: jelektron. nauch. zhurn. 2014; 4 (27) [Jelektronnyj resurs]. – URL: <http://mprj.ru>.
3. Salmon P, Stanford C, Mikahil G et al. Hemodynamic and emotional responses to a psychological stressor after cardiac transplantation. *Psychosom. Med.* 2002; 63: 289–299.
4. Полежаева ТВ. Особенности психологического консультирования в отделении трансплантации костного мозга / ТВ Полежаева, МВ Власова. *Журнал практической психологии и психоанализа*. 2012; 3. Polezhaeva TV. Osobennosti psihologicheskogo konsul'tirovanija v otdelenii transplantacii kostnogo mozga / TV Polezhaeva, MV Vlasova. *Zhurnal prakticheskoj psihologii i psihoanaliza*. 2012; 3.
5. Gordon EJ, Ladner DP, Caicedo JC, Franklin J. Disparities in kidney transplant outcomes: A review. *Semin. Nephrology*. 2010; 30: 81–89.
6. Engle D. Psychosocial aspects of the organ transplant experience: what has been established and what we need for the future. *J. Clin. Psychol.* 2001; 57 (4): 521–549.
7. Wojtasiak E. How patients with end-stage renal disease manage their condition // *Annals Academia Medical Bialstocensis*. 2005; 50 (Suppl. 1): 129–132.

Статья поступила в редакцию 25.01.2016 г.  
The article was submitted to the journal on 25.01.2016